



Slovenská inovačná a energetická Agentúra
**Informačný deň k projektu
GreenGasGrids**

BIOMETÁNOVÁ STANICA

Peter Bobuľa

RUDOS Ružomberok, s.r.o.

bobula@rudos.sk | rudos@rudos.sk | www.rudos.sk

Bratislava 2012

BIOMETÁNOVA STANICA

Biometánová stanica je zariadenie na výrobu a spracovanie bioplynu, podobné bioplynovej stanici.



VÝROBA BIOMETÁNU

„Biometán“ je upravený bioplyn, ktorý má technické parametre porovnateľné s technickými parametrami zemného plynu v súlade s definíciou v § 2 ods.1 písm. f) zákona c. 309/2009 Z.z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len „Zákon o podpore obnoviteľných zdrojov“).

VÝROBA BIOMETÁNU

- Tlakové vodné pranie (DWW) - odstraňuje CO_2 vodou zvýšením tlaku > 96 % CH_4
- Adsorbacia zmenou tlaku (PSA) - s použitím tzv. regenerovateľných uhlík. sít > 96 % CH_4
- Chemické pranie (MEA) - využila sa chemická reakcia CO_2 s monoetanolamínom.
- Fyzikálne pranie pomocou špeciálnych odstraňovačov CO_2 a H_2S (DEA)
- Oddelovanie cez polymérové membrány: suché, mokré
- Kryogénne oddelovanie
- Metóda nízkotlakovej adsorpcie (LPA)

VÝROBA BIOMETÁNU



VYUŽITIE BIOMETÁNU

- výstavbu plniacej stanice na stlačený biometán (substitút CNG),
- predaj biometánu priamo odberateľovi (priemyselný zákazník),
- výstavbu stanice na výrobu skvapalneného biometánu (substitút LNG),
- vtlačanie do distribučnej siete zemného plynu.

Aby bol biometán „pripojiteľný“ k plynárenskej sieti musia byť okrem zvýšenej koncentrácie CH_4 odstránené korozívne plyny H_2S a amoniak, musí dosahovať rovnakú výhrevnosť (ruský plyn $10,95 \text{ kWh/m}^3$, severomorský plyn $11,45 \text{ kWh/m}^3$).

VYUŽITIE BIOMETÁNU

vtláčanie do distribučnej siete zemného plynu



VYUŽITIE BIOMETÁNU

vtláčanie do distribučnej siete zemného plynu



VYUŽITIE BIOMETÁNU

vtlačanie do distribučnej siete zemného plynu



VYUŽITIE BIOMETÁNU

vtláčanie do distribučnej siete zemného plynu



BIOMETÁNOVÁ STANICA, NÁVRH TECHNOLÓGIE, BILANCIE

1. Výber lokality a aktuálna situácia (lokalitný program)

2. Nápočet energetickej bilancie (výkon BMS 3,0 MW)

Surovina	t/rok	Sušina	Vsádzka	Produkcia BP			Výkon potenciál
		%	t/deň	m3/t	m3/deň	m3/rok	MJ/rok
Kukuričná siláž	40 000	32	109,6	210	23 014	8 400 000	165 480 000
Maštalný hnoj	7 500	25	21	90	1 849	675 000	132 975
Trávna senáž	5 000	35	14	200	2 740	1 000 000	19 700 000
SPOLU	52 500		145		27 603	10 075 000	198 477 500

BIOPLYN: 60-65% CH₄

BIOMETÁN: 95% CH₄

ročná produkcia: 10 075 000 Nm³/rok

ročná produkcia: 5 363 614 Nm³/rok

BMS – priestorove usporiadanie



BIOMETÁNOVÁ STANICA, NÁVRH TECHNOLÓGIE, BILANCIE

3. Priestorové usporiadanie BMS s Výkonom 3 MW el. energie so vstupom silážovaných substrátov.

- Príprava surovín
- Dopravníkový systém
- Nádrž nutrientov
- Homogenizačný fermentor
- Fermentor (1 stupeň)
- Dofermentor (2 stupeň)
- Strojovňa fermentorov
- Separátor
- Potrubné systémy
- Kotolňa
- Koncový sklad
- Čistenie bioplynu na biometán

BIOMETÁNOVÁ STANICA, NÁVRH TECHNOLÓGIE, BILANCIE



BIOMETÁNOVÁ STANICA, NÁVRH TECHNOLÓGIE, BILANCIE



BIOMETÁNOVÁ STANICA, NÁVRH TECHNOLÓGIE, BILANCIE



BIOMETÁN INDIA



BIOMETÁN INDIA



BIOMETÁN INDIA



Ďakujem za pozornosť

Peter Bobuľa

konateľ spoločnosti

bobula@rudos.sk | rudos@rudos.sk

www.rudos.sk